

(2/全 4頁)

(43)公開日 平成 9年(1997) 2月 4日

審査請求 未請求 請求項の数 7

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
A 61 C 13/15

識別記号 技術表示箇所

F I  
A 61 C 13/14

B

(21)特願平 8-194786

(22)出願平 8年(1996) 7月24日

優(31)29511927-5

先(32)1995年 7月24日

権(33)OEドイツ

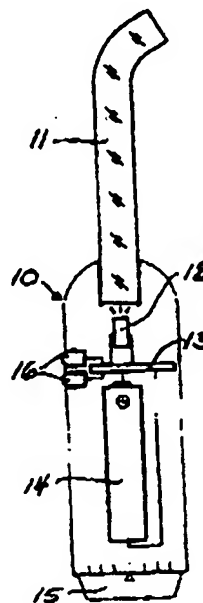
(71)出願人 テラ パテント グ ドイツ連邦共和国 デー 8 2 2 2 9 ゼーフェルトアム グリーンスベル  
ーエムペーハー ク 2  
ント コムパニ カ  
ーゲー ゲゼルシャ  
フト フュール \*  
(72)発明者 ヴォルフゲノー\* ドイツ連邦共和国 8 2 2 2 9 ゼーフェルト ヘーエンヴェーク 13  
(74)代理人 井理士 若林 忠 「続きあり」

【発明の名称】 光重合装置

## (51) 【要約】

【課題】 取り扱い容易で軽量であり、使用に際して発熱の障害をもたらさず、容易に滅菌、消毒できる、特に歯科材料の光重合のための装置を提供する。

【解決手段】 青色スペクトル範囲の光を放射するLEDモード又はレーザーモードの、半導体に基づく固体放射線放出器(12)を使用する。



## 【発明の属する技術分野】

歯科技工においていくつかの、いわゆる複合材料が知られており、これらは光を照射したときにメタクリレートに基づく硬化機構により重合する。これらの材料は本質的な光重合開始剤としてカンファーキノリンを含んでおり、このものは約472nmのところの吸収最大とともに青色スペクトル範囲内の広いバンドの光を吸収する。

## 【発明が解決しようとする課題】

本発明の一般的な目的の1つは、匹敵する従来技術の装置を用いて遭遇する欠点の少なくとも若干を除くことである。本発明のより特別な目的の1つとして、光重合合成物質、特に光重合開始剤としてカンファーキノリンを用いた歯科材料のための、有用な青色のスペクトル範囲において最大効率で光を発生する装置が提供されるべきである。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 合成物質、特に光重合開始剤を含む歯科材料を、青色スペクトル範囲の光によって光重合させる装置において、光源が半導体に基づく固体放射線放出器であることを特徴とする、光重合装置。

【請求項2】 固体放射線放出器(12)が周期律表の第1主族及び1V主族の元素より構成されている、請求項1の装置。

【請求項3】 固体放射線放出器(12)がLEDモードで作動する、請求項1又は2の装置。

【請求項4】 固体放射線放出器(12)がレーザーモードで作動する、請求項1又は2の装置。

【請求項5】 固体放射線放出器(12)が装置の先端(17)に直接配置されており、これが処置部位へ指向されるのに適している、請求項1ないし4のいずれかの装置。

【請求項6】 固体放射線放出器(12)が光導波手段(11)の光入口端に配置されており、これが処置部位へ向けて指向されるのに適している、請求項1ないし4のいずれかの装置。

【請求項7】 固体放射線放出器(12)にエネルギーを供給するための電池(14)又は再充電可能な電池を含んでいる、先行の各請求項のいずれかの装置。

【寄託事項の続き】

- (71)出願人 \*インドストリニル シュッツレヒテ  
 (72)発明者 \*トリッヒ ヘコルト  
 (72)発明者 ベーター コラン  
 ドイツ連邦共和国 82362 ヴァイル  
 ヘルム タッソグヴェーク 7  
 (72)発明者 ラルフ キュルヒュナー  
 ドイツ連邦共和国 82131 ガウティ  
 ング ブヘンドーファー シュトラッセ  
 17

【図面の簡単な説明】

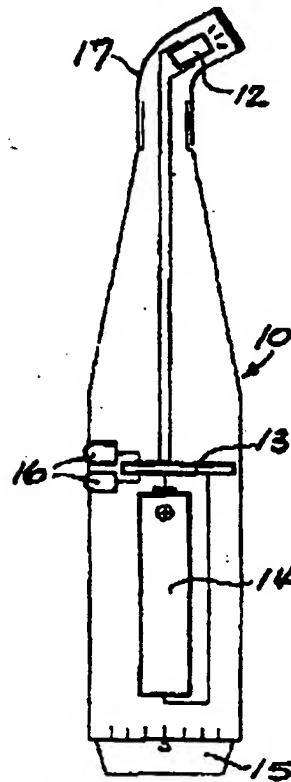
【図1】 本発明の装置の1具体例の説明図。

【図2】 本発明の装置のもう1つの具体例の説明図。

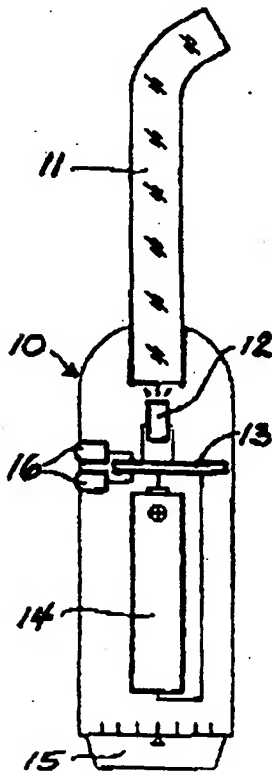
【符号の説明】

- 10 ハンドピース  
 11 光伝送棒  
 12 固体放射線放出器  
 13 プリント回路基板  
 14 電池  
 15 タイム制御手段  
 16 光放射ダイオード  
 17 前方部

【図2】



【図1】



104-1497:TT 1661-21-60

**[Problems Addressed by the Invention]**

The general object of the present invention is to overcome the drawbacks associated with the utilization of the comparable conventional technology. The specific object of the present invention is to provide a device generating light with maximum efficiency in a spectral range of blue color suitable for dental material using photopolymerizable substances, in particular, camphorquinone as a photopolymerization initiator.

**[Patent Claims]**

[Claim 1] A photopolymerization apparatus which photopolymerizes dental materials containing synthetic substances, in particular a photopolymerization initiator, with light within a blue spectral range, wherein the light source is a semiconductor-based solid state radiation emitter.

[Claim 2] The apparatus as described in Claim 1 wherein the solid-state radiation emitter (12) consists of the elements of main Groups II and IV of the periodic table of the elements.

[Claim 3] The apparatus as described in Claim 1 or Claim 2 wherein the solid-state radiation emitter (12) operates in a LED mode.

[Claim 4] The apparatus as described in Claim 1 or Claim 2 wherein the solid-state radiation emitter (12) operates in a laser mode.

[Claim 5] The apparatus as described in any claim from Claim 1 to Claim 4 wherein the solid-state radiation emitter (12) is installed directly on the front end of the apparatus and it can be directed to the treatment position.

[Claim 6] The apparatus as described in any claim from Claim 1 to Claim 4 wherein the solid-state radiation emitter (12) is installed in the light inlet window of light guide means (11).

[Claim 7] The apparatus as described in any of the preceding claims comprising a battery (14) or a rechargeable battery for supplying energy to the solid-state radiation emitter (12).

**[Continuation of Bibliography]**

(71) Applicant: \*Indostrinyl Shoesreight (illegible)

(72) Inventor: \*Trich Hekolt

(72) Inventor: Peter Kran

Address: Germany, 82362, Weilhelm Taschkovek, 7

(72) Inventor: Ralf Kulchener

Address; Germany 82131, Gautengu, Behendorfer Schtrasse, 17

[Brief Description of the Drawings]

Fig 1 illustrates a specific example of the apparatus in accordance with the present invention.

Fig 2 illustrates another specific example of the apparatus in accordance with the present invention.

[Legends]

10 - handle; 11 - light transmitting rod; 12 - solid-state radiation emitter; 13 - printed circuit board; 14 - battery; 15 - time control means; 16 - light-emitting diode; 17 - front part

Fig 1

Fig 2

---

Translator's Note: Names of the Applicant and Inventors and their addresses are transliterated into English from Japanese into which they were originally transliterated from German. Therefore, the accuracy of this translation cannot be guaranteed.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**